取扱説明書

1．製品名　　T形 電力用トランスデューサ

2．概要説明

本トランスデューサは、各種電気量を直流信号に変換する装置です。収納ケースは、小型化をはかるとともに変換素子は新たに開発した実効値演算 IC を採用し高精度・高信頼性を実現しました。
又補助電源は、交流／直流及び 100V/200V を問わないフリー電源を採用しました。

3．共通仕様

参照規格	ＪＩＳ－Ｃ　１１１１　AC-DCﾄﾗﾝｽﾃﾞｭｰｻ
許容差	出力ｽﾊﾟﾝに対する%
温度の影響	周囲温度23±20℃変化　許容差以内
自己加熱の影響	許容差以内
周波数の影響	50/60Hzに対し　許容差の1/2以内
外部磁界の影響	400A/mの外部磁界での値　許容差以内
補助電源の影響	補助電源電圧全範囲変化での値　許容差の1/2以内
出力負荷の影響	定格出力負荷範囲の全域変化での値　許容差の1/2以内
波形の影響	基本波の±20%第三高調波を含む入力　許容差以内 （TA,TV,TW,TWV,TFに適応します）
出力リップル	1%P-P以下
応答時間	0.5秒以内(TA及びTV)，1秒以内(TW,TWV,TSP,TP及びTF)
連続過負荷	定格入力の1.2倍
瞬時過負荷	定格電流の10倍(16秒間),20倍(4秒間),40倍(1秒間)
過電圧強度	入力信号　　定格入力の2倍10秒　1.2倍連続
絶縁抵抗	DC500Vﾒｶﾞｰ　50MΩ以上 電気回路一括～ｱｰｽ端子間 入力端子一括～出力端子一括間 補助電源端子一括～入出力端子一括間
耐電圧	AC2000V　一分間　　上記端子間
雷インパルス	電圧波形　1.2/50μs 全波電圧 ±6kV 電気回路一括～ｱｰｽ端子間／入力端子一括～出力端子一括間 電流波形　±8/20μs　2000A　　出力端子間

衝撃	490m/S²の衝撃を取付面を含む互いに直角に３軸、 各正逆方向に各3回、計18回加える　（ﾈｼﾞ取付にて）
振動	振動数16.7Hz、振幅4㎜の振動を、取付面を含む互いに 直角な3軸方向にそれぞれ1時間、計3時間加えて試験
使用温湿度範囲	-10℃～55℃，30～85%RH
保存温度範囲	-10℃～70℃
補助電源	ＡＣ８５～２６４Ｖ／ＤＣ８５～１４３Ｖ 共用
構造	自立M4ﾈｼﾞ又はDINﾚｰﾙ取付，M4ﾈｼﾞ端子
ケース	難燃V-0黒色ABS樹脂ｹｰｽ，ｶﾞﾗｽ入端子台， 端子ｶﾊﾞｰ　ﾎﾟﾘｶｰﾎﾞﾈｲﾄ
製品重量	TA及びTV：150g　／TW,TWV,TSP,TP及びTF：280g

４．安全にご使用いただくめに

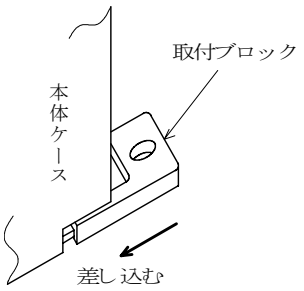
ご使用前に必ず本取扱説明書を良くお読み下さい。

４－１ 設置環境

① 直射日光や高温になる場所の設置は、避けて下さい。
② 腐食性ｶﾞｽの発生や水滴がかかる場所でのご使用は避けて下さい。
③ 強い振動や衝撃の加わる場所での設置は、避けて下さい。

４－２ 設置方法

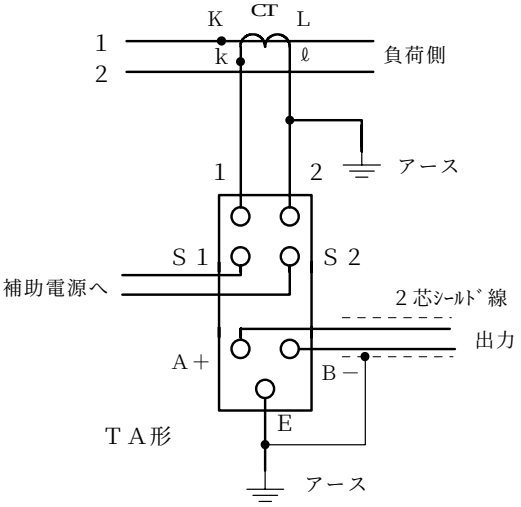
① 端子台への入線は、M4 ﾈｼﾞ用圧着端子にて確実に締め付けて下さい。
② 感電防止のために端子ｶﾊﾞｰを必ず取り付けてご使用下さい。
③ DIN ﾚｰﾙでの取付はﾚｰﾙにｶﾁｯとはめ込みを確認して下さい。
連ねて変換器を設置する場合には、５ｍｍ以上開けて取付けて下さい。　（風通しを良くします）
④ 装置をﾈｼﾞ取付で使用する場合は、付属の取付ﾌﾞﾛｯｸを差し込んでM4 ﾈｼﾞ２本で確実に取り付けて下さい。



４－３ 結線

① 測定用 VT 及び CT の二次側の片側は安全のため接地下さい。
② 出力信号の配線は、２芯ﾂｲｽﾄﾍﾟｱｼｰﾙﾄﾞ線にて配線しﾉｲｽﾞ等に対策して下さい。
③ ｱｰｽ端子は、安全上必ず接地して下さい。
④ 本装置への入線ｹｰﾌﾞﾙは、他のﾉｲｽﾞの乗った電線と分離配線下さい。
⑤ 電力，無効電力や力率変換器入力信号の結線は、相順や極性を結線図で確認して接続して下さい。

接続例



４－４ 出力信号について

① 負荷抵抗は、600Ω以下で使用し容量性負荷は避けて下さい。

② 過大入力に対して　（ＤＣ４～２０ｍＡ出力仕様の場合）

出力信号は、最大約３０ｍＡ又は１８Ｖ程度印加されます。

４－５ 補助電源について

① 本装置の電源装置は、ｽｲｯﾁﾝｸﾞ電源を採用しています。

② 補助電源は、十分余裕のある電源に接続下さい。

(各変換器の消費ＶＡの合計×２倍以上の電源容量を準備下さい)

③ 特に測定用 VT から電源をとる場合には、VT の VA に考慮して選定して下さい。

例えば、電流又は電圧変換器５台の場合必要電源容量は、

３ＶＡ×５台×２倍＝３０ＶＡ

④ 電源投入時突入電流が流れます。　ＡＣ１００Ｖ電源の場合、

１台当たり約３００ｍＡ／５ｍＳ程度流れます。

外部にﾋｭｰｽﾞ又は NFB を電源ﾗｲﾝに接続する場合、遅延形の採用や遮断容量に注意して下さい。

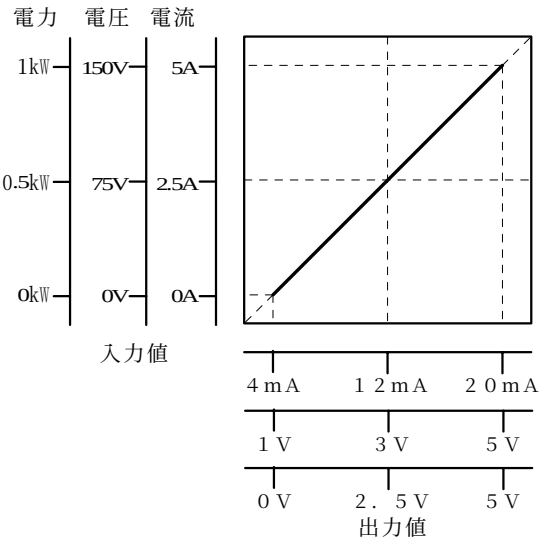
⑤ 内部には、電源遮断用のﾋｭｰｽﾞを取り付いています。

５．入力と出力の関係

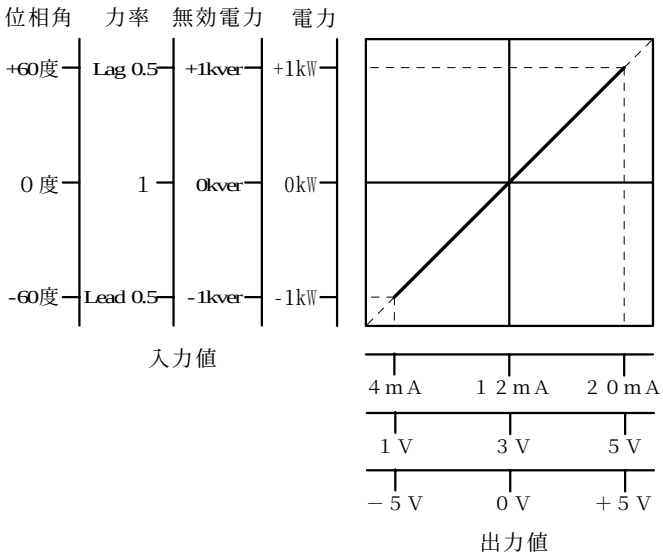
入出力の関係は、装置貼り付けの定格銘板に表記されています。

下表は、標準的な各種入力値に対する出力値との関係を表します。

［単極性仕様の場合］

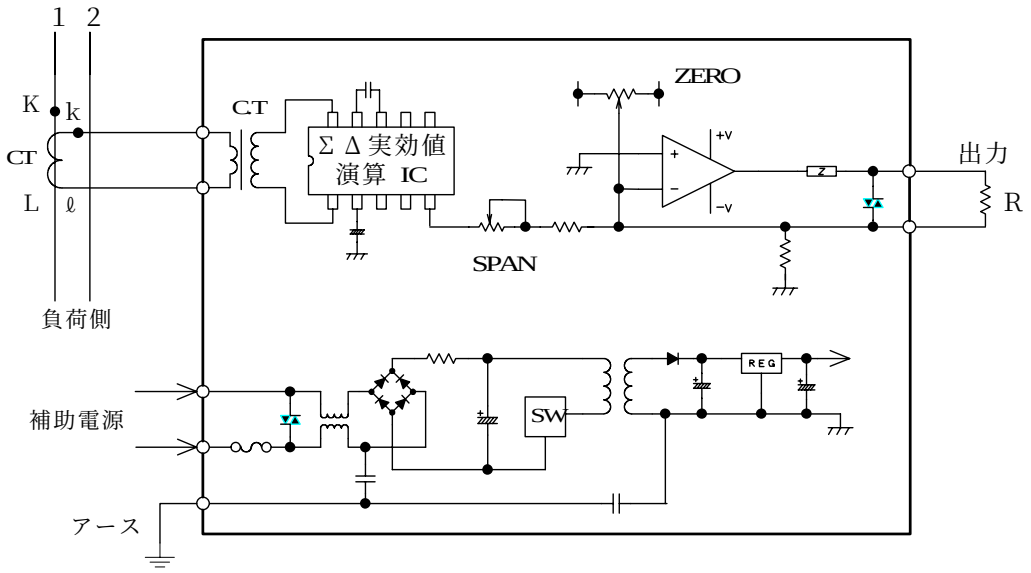


［両極性仕様の場合］



６．ブロック図

交流電流ﾄﾗﾝｽﾃﾞｭｰｻ ﾌﾞﾛｯｸ図

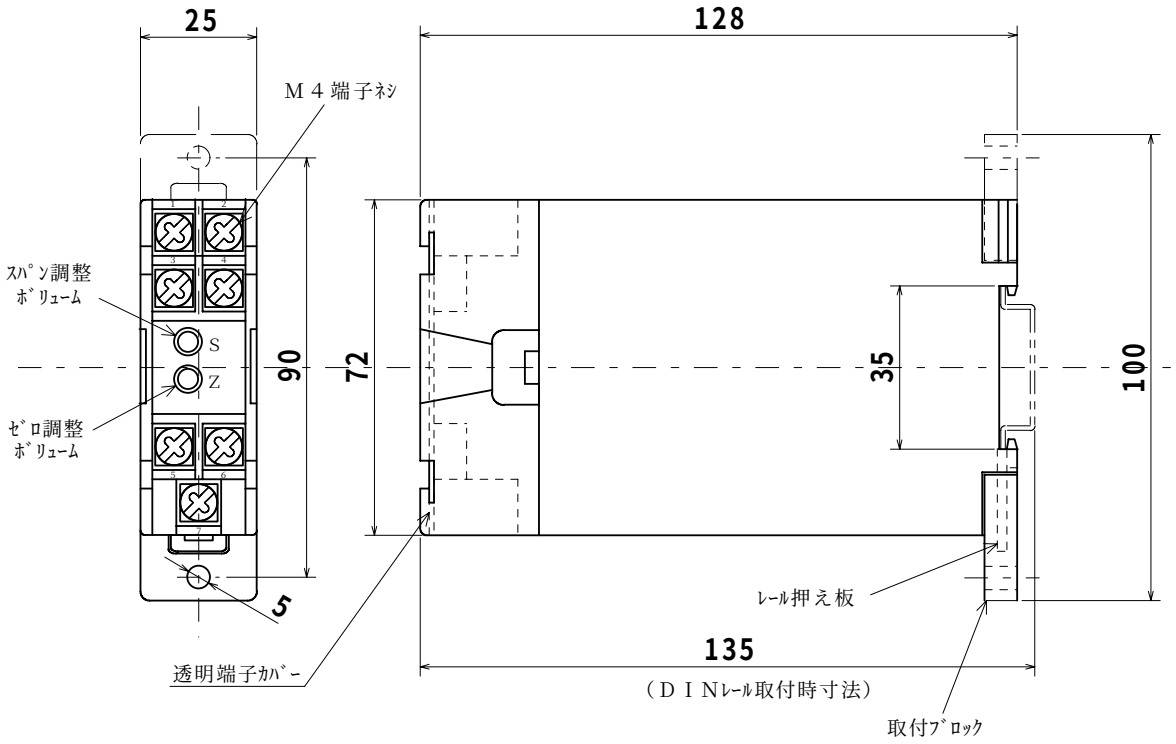


変換素子は、専用Σ-Δ形実効値演算ＩＣを採用し、又電源はｽｲｯﾁﾝｸﾞ電源を採用し小型化を実現しています。

ｱｰｽ端子には、電源回路より 1000pF，出力回路より 470pF のｺﾝﾃﾞﾝｻを接続しています。

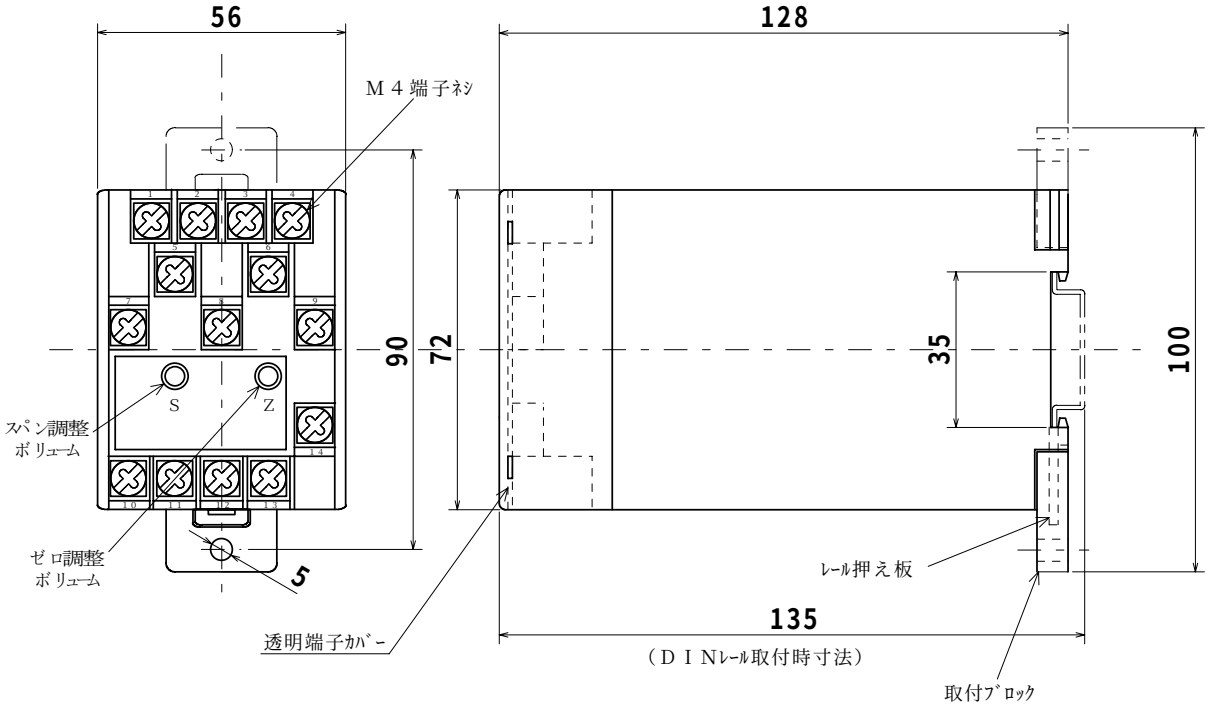
７．外形寸法図

７－１ ＴＡ，ＴＶの場合



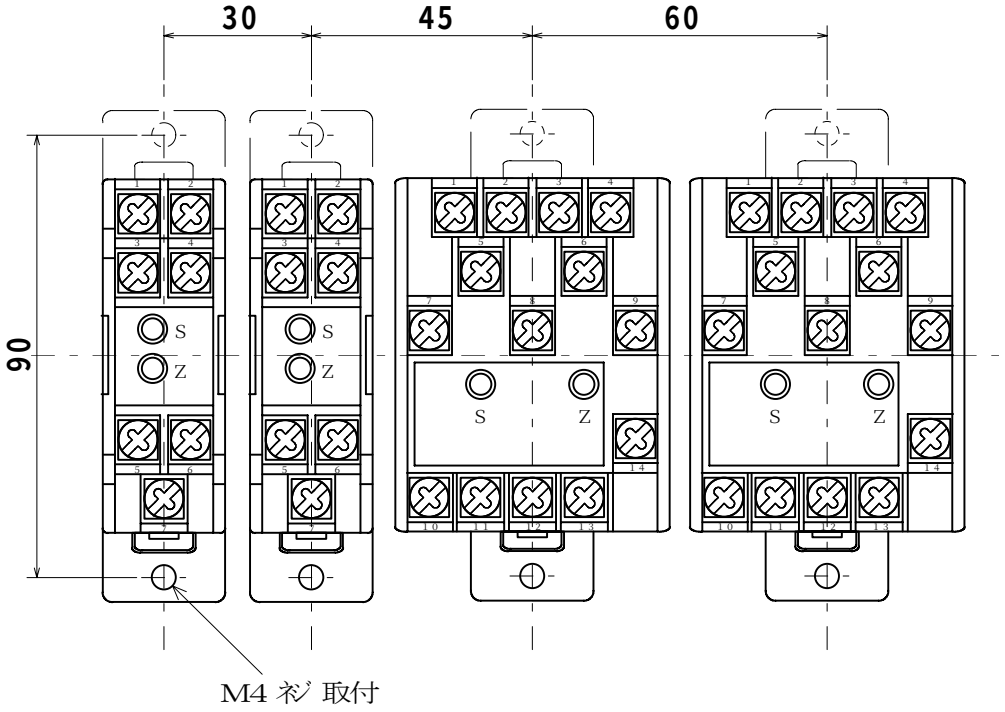
7

－２　ＴＷ，ＴＷＶ，ＴＳＰ，ＴＰ，ＴＦの場合



８．取付ピッチ

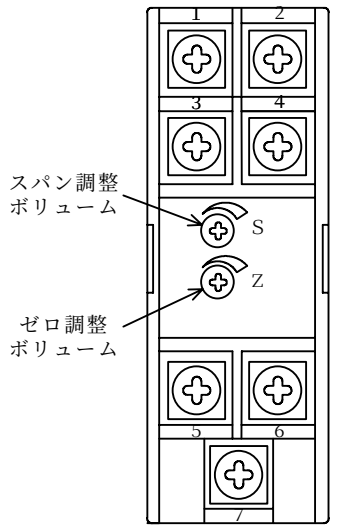
装置を連なって使用する場合には、通風のために装置と装置の隙間を約５㎜程度離して取り付ける様にして下さい。



９．メンテナンス

本製品は、ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾌﾘｰですがﾄﾗﾌﾞﾙ等で点検する場合には下記の要領にて行って下さい。

９－１ 出力値の校正



① 調整前の準備

・ｾﾞﾛとｽﾊﾟﾝ調整ﾎﾞﾘｭｰﾑは、装置上面に取り付けられています。

・ﾎﾞﾘｭｰﾑｷｬｯﾌﾟを取り小型のﾌﾟﾗｽﾄﾞﾗｲﾊﾞで回します。

・電源投入後、15分以上後に調整する。

・出力値を正確に読みとれる測定器を接続する。

・時計方向に回しますと出力値が大きくなります。

・調整量は、約±３～５%調整可能です。

② ｾﾞﾛ調整

・入力値をｾﾞﾛにて出力値がｾﾞﾛに相当する値になる様にｾﾞﾛ調整ﾎﾞﾘｭｰﾑを回します。

例えば、出力がDC4～20mAﾀｲﾌﾟの場合、4.00mA

［電流/電圧ﾄﾗﾝｽﾃﾞｭｰｻの場合］　　に調整します。

③ ｽﾊﾟﾝ調整

・定格（ｽﾊﾟﾝ）値を入力し出力値を確認しｽﾊﾟﾝ値になる様に「SPAN」調整ﾎﾞﾘｭｳﾑを回します。

例えば、出力がDC4～20mAﾀｲﾌﾟの場合、20.00mAに調整します。

９－２ 正常動作しない時の点検　　（出力がDC4～20mAﾀｲﾌﾟを想定）

① 出力がでない（ 0mA）

・電源や出力端子ﾈｼﾞの緩みをﾁｪｯｸする。

・電源端子で電源電圧を回路ﾃｽﾀ等で確認する。

・一度補助電源を断にし再度ONにし復旧するか確認する。

・内部のﾋｭｰｽﾞの断線　　（ﾒｰｶへ返却して下さい）

② 出力がでない（ 4mA）

・入力端子ﾈｼﾞの緩みをﾁｪｯｸする。

・入力値を別の測定器で確認する。

・出力ｹｰﾌﾞﾙの＋と－電線がｼｮｰﾄしていないかﾁｪｯｸする。

③ 出力が正常値でない

・入力端子への配線を確認する。

・電力や力率変換器の場合にはV.TやC.Tの取り付け位置や極性を

結線図で確認する。

・ｾﾞﾛやｽﾊﾟﾝ調整がずれている。

・過度のﾉｲｽﾞや誘導電波等が印加されていないか確認する。

④ 装置が周囲より異常に加熱（正常時温度上昇約 15℃）

・直ちに電源を切り使用しないでﾒｰｶへ返却して下さい。

１０．保証

納入後一カ年以内に明らかに製造者の責任と認められる不具合については、無償で修理または取り替えいたします。

又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味し、納入品の故障により誘発される損害に対してはご容赦願います。

１１．ご連絡先

・大阪本社工場

〒５３３－００２７

大阪市淀川区田川３丁目５番１１号

タケモトデンキ株式会社　計測営業課

ＴＥＬ　０６－６３００－２１１２

ＦＡＸ　０６－６３０８－７７６６

・東京支店

〒１６６－０００４

東京都杉並区阿佐谷南３丁目１２番９号

タケモトデンキ株式会社

ＴＥＬ　０３－３３９２－６３１１

ＦＡＸ　０３－３３９２－７１５１

6．改訂記録

改訂	日付	改訂者	改訂内容
	2000/6/1	上田	初版
・	2000/6/27	上田	誤字訂正
・	2000/11/16	上田	・3項　共通仕様 補助電源 「ＤＣ９０Ｖ」→「ＤＣ８５Ｖ」に変更
・	2002/9/24	上田	・3項　共通仕様 使用温湿度範囲 「４０～８５％RH」→「３０～８５％RH」